



Pablo Carnicero

Director de Marketing y Comunicación de Regaber

Riego por goteo: sostenibilidad en los cultivos extensivos

El ahorro de agua y energía es un requisito fundamental en los sistemas de riego. El goteo permite economizar en los gastos y, al mismo tiempo, aumentar la producción también en forrajes y maíz. La baja presión posibilita además una mejor gestión de los fertilizantes

Actualmente el sistema de riego habitual en cultivos extensivos es el riego por aspersión en sus diferentes variantes de cobertura total o pivots. No cabe duda que la aspersión es un sistema adecuado para este tipo de cultivos, pero la situación actual de la agricultura a nivel mundial está empujando a los productores a la búsqueda de un uso más eficiente de los recursos, con el objeto de conseguir un mejor rendimiento de la inversión económica y también una agricultura más sostenible desde el punto de vista del medio ambiente.

En cuanto al rendimiento económico, cualquier agricultor sabe cuánto le cuesta cada litro de agua de riego, tanto en términos del propio recurso como en términos de energía, cuyo peso económico se ha visto enormemente incrementado en los últimos años. Por esta razón, cualquier disminución que se consiga en el volumen de agua aplicada o en la presión requerida por el sistema de riego, repercutirá directamente en la factura eléctrica.

Respecto al medio ambiente, el compromiso debe ser de todos, y es un hecho que cada día estamos más concienciados de la necesidad de hacer un uso eficiente de los recursos.

En esta línea de búsqueda de técnicas de producción más eficientes nos encontramos con el riego por goteo. Está sobradamente demostrado que el goteo es el sistema de riego más eficiente. En las últimas décadas su implantación ha sido global, pero todavía está asociado a determinados tipos de cultivo. Hemos



La menor presión y cantidad de agua repercute en la factura eléctrica

visto como el goteo se ha ido instalando en frutales, en muchos cultivos hortícolas y en nuestros jardines, quedando patente que el desarrollo de las plantas y la productividad no se han visto afectados por el cambio del sistema de riego.

Instalación subterránea

En el caso de los cultivos extensivos, el riego por

goteo tiene al riego subterráneo como la mejor opción, ya que aplica el agua y fertilizantes directamente en la zona de las raíces, que es donde la planta la necesita, dejando la superficie libre de tuberías o emisores, facilitando todas las labores de cultivo. Este sistema consiste en enterrar las tuberías de goteo a una profundidad que depende del sistema radicular de cada cultivo y del tipo de terreno que tengamos en nuestra parcela.

Aunque en España las experiencias de riego por goteo enterrado para cultivos extensivos todavía son pocas, Regaber dispone de una gran experiencia en cultivos de alfalfa y maíz en ámbito internacional. Destacan Estados Unidos y

En otros países ahorran hasta un 30% de agua al usar goteo en alfalfa y maíz

Sudáfrica, donde se obtienen mayores producciones por hectárea con ahorros del 20 al 30% de agua.

Para cultivos extensivos como el maíz sí es factible la utilización de riego por goteo en superficie, aunque implica la instalación de las tuberías de goteo a una separación que dificulta las labores de cultivo y el paso de la maquinaria. En el caso de la alfalfa,

estas tareas resultan inviables con un sistema de goteo superficial. La solución a este problema la encontramos, según hemos comentado, en el riego por goteo subterráneo.

Muchas ventajas

En primer lugar nos encontramos con el ahorro de agua y energía citado anteriormente. Los emisores de goteo necesitan una presión menor que los aspersores para su funcionamiento. Además se aplica un caudal instantáneo menor por unidad de superficie. Se puede obtener de media un ahorro de energía del 25% frente a un pivot moderno.

En el caso de la alfalfa, otro beneficio muy destacable del riego por goteo

subterráneo: que no hay que esperar a que el terreno se seque para realizar el corte. Además se puede seguir regando durante la cosecha e inmediatamente después. Esta continuidad del riego permite que continúe constante el crecimiento y como consecuencia se pueden obtener uno o dos cortes más al año. En California, debido a la actual sequía, cada vez más agricultores están optando por el goteo en alfalfa. Estos productos refieren aumentos de producción usando menos agua que con otros métodos de riego.

El coste de instalar el sistema subterráneo es una inversión que sale rentable

La inversión económica necesaria para el cambio de un sistema de riego cualquiera a uno de riego por goteo enterrado debe calcularse como inversión, exactamente igual que la compra de un sistema mecanizado de riego o la de un tractor.

De esta forma, elegiremos el mejor sistema de riego, de acuerdo a las condiciones de trabajo y vida útil que queramos. Para ello debe amortizarse en un plazo inferior a su vida útil y esta amortización, se logra a través del ahorro de agua y energía, al aumento de producción y a la mejora de la calidad del forraje.

Con este sistema también se realiza una mejor gestión de los fertilizantes, ya que se aplican directamente en la zona de las raíces y se obtiene un mayor aprovechamiento.

Se requiere un menor laboreo, ya que disminuye la compactación del terreno en comparación con el riego en superficie. Y se consigue una reducción de las malas hierbas al mantenerse la superficie con menor humedad.

La eficiencia de la aplicación de agua, que es la relación entre el agua aplicada y el agua aprovechada por el cultivo, también es más alta en este sistema de riego ya que el agua se aplica en la zona radicular.



Maquina inyectora de tubería para el riego por goteo subterráneo.

Instalación del goteo

Los laterales se entierran en el terreno mediante un apero acoplado al tractor. Es conveniente la instalación con GPS para tener localizada su posición exacta para cuando sea necesario.

Ya que la instalación se realiza para varios años, hay que prever la rotación de cultivos para instalar los laterales de goteo a una separación y a una profundidad compatibles con todos los cultivos previstos. Agricultores en Estados Unidos han cultivado trigo, maíz, girasol, algodón e incluso tomates con el sistema de riego subterráneo instalado para alfalfa.

Para el riego de alfalfa los laterales se deben instalar con una separación comprendida entre 0,8 y 1 metros dependiendo del tipo de terreno. También depende de las características

Cuando la infraestructura es para años hay que tener en cuenta las rotaciones

del suelo la profundidad y es recomendable realizar un ensayo in situ para determinar la correcta profundidad y separación de goteros.

Aspectos críticos

En determinados cultivos extensivos, como la alfalfa, nos encontramos con una fase del cultivo en los que se necesita agua en superficie. En esta fase, se necesita humedad en la superficie para que la semilla pueda

germinar. En determinadas regiones de nuestra geografía, esta necesidad queda cubierta con las lluvias de otoño. En caso de no darse estas lluvias se podría realizar riego por inundación, o bien realizar un riego puntual mediante cubas para asegurar una óptima nascencia.

A pesar de que hay un gran número de instalaciones en riego por goteo subterráneo en funcionamiento en distintos cultivos, existe todavía un temor a enterrar los laterales de goteo por la posibilidad de obturación de los goteros. Este problema no ocurrirá si se elige un gotero que haya sido pensado y diseñado para ser enterrado en la parcela.

El tipo de gotero que instalemos, nos limitará la vida útil de la instalación, de forma, que si utilizamos

un gotero antisifón, que evita que se succione la tierra al interior del gotero y con barrera física antirraíces como Uniram, lograremos sistemas capaces de trabajar más de 20 años enterrados. Los goteros diseñados para esta aplicación además son autocompensantes. Esto significa que emiten un caudal constante dentro de un rango de presión de entrada.

Esto nos permitirá instalar unas longitudes de tuberías de goteo mayores y también el riego de parcelas en pendiente sin perder uniformidad de cultivo y sin problemas de escorrentía. En definitiva, es una inversión mayor, pero que permite una mayor duración de la misma y una uniformidad del cultivo incomparable.

Un buen diseño e instalación del goteo garantizan la uniformidad del riego

Si por el contrario, optamos por instalaciones de seis a siete años de vida útil una opción más económica pero también fiable, es la utilización de cinta de riego de 22 milímetros Minitody. En este caso, el riesgo es menor, ya que la inversión también lo es.

La instalación de un sistema de riego subterráneo, no es una instalación complicada, pero en ningún caso se puede llevar a cabo por instaladores no cualificados, ya que un buen diseño e instalación, nos garantiza la uniformidad de riego y duración del sistema, pero una incorrecta instalación o diseño, derivará en problemas en el cultivo y gastos de reparación indeseables.

Una correcta instalación, nos permitirá mayor cosecha, menores gastos de mantenimiento y una larga vida útil del sistema de riego.